

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication : **2 781 516**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)
(21) N° d'enregistrement national : **98 09558**

(51) Int Cl⁷ : E 05 D 11/10, E 05 D 5/10, A 47 B 95/00

(12) **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

(22) Date de dépôt : 27.07.98.

(30) Priorité :

(43) Date de mise à la disposition du public de la
demande : 28.01.00 Bulletin 00/04.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

(71) Demandeur(s) : *SAFENICE Société civile — FR.*

(72) Inventeur(s) : QUESDEVILLE JEAN MICHEL.

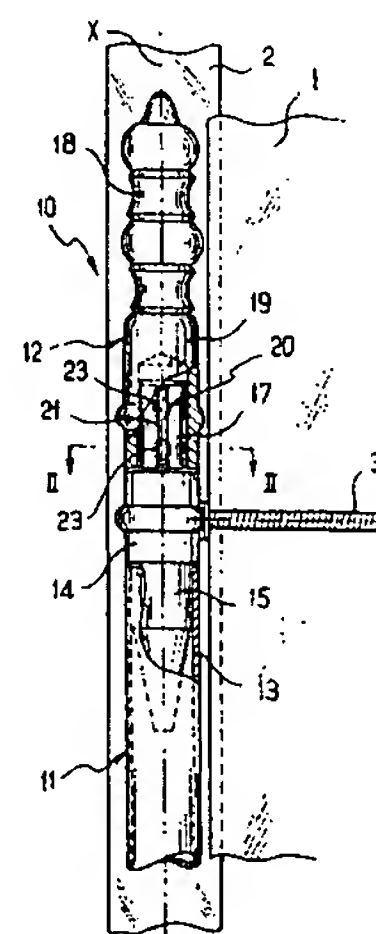
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : CABINET BOETTCHER.

(54) **CHARNIERE POUR ELEMENTS ARTICULES, NOTAMMENT DES ELEMENTS ARTICULES DE MOBILIER.**

(57) L'invention concerne une charnière pour éléments articulés du type comportant deux parties superposées (11, 12) aptes à pivoter l'une par rapport à l'autre autour d'un axe commun (X) sensiblement vertical.

Conformément à l'invention, la charnière (10) inclut un mécanisme interne d'indexage angulaire (20), invisible de l'extérieur, agencé pour définir au moins une position stable d'indexage d'un élément articulé par rapport à l'autre.



FR 2 781 516 - A1



La présente invention concerne une charnière pour éléments articulés, notamment des éléments articulés de mobilier.

Plus précisément, l'invention a pour objet une
5 charnière du type comportant deux parties superposées aptes à pivoter l'une par rapport à l'autre autour d'un axe commun sensiblement vertical, chaque partie de charnière étant montée fixe sur le chant d'un élément articulé associé. Dans le cas particulier d'éléments articulés de
10 mobilier, l'un des éléments est en général un montant fixe et l'autre est un panneau mobile pivotant entre une position de fermeture et différentes positions d'ouverture.

Les charnières classiques comportent un montage des deux parties superposées qui est tel que le pivotement
15 soit libre sur toute la plage angulaire prévue, avec parfois un moyen additionnel de rappel, par exemple un ressort de torsion ou analogue, vers une position particulière de l'un des éléments articulés. Dans le cas d'éléments articulés de mobilier, cette position particulière
20 sera en général la position de fermeture du panneau mobile. L'inconvénient de tels systèmes de rappel est que ces systèmes sont extérieurs à la charnière et donc nuisent à l'esthétique de celle-ci. En outre, ce rappel n'est actif que vers une position unique.

25 Il existe donc un besoin dans le domaine des charnières pour éléments articulés de disposer d'une charnière agencée pour présenter au moins une position marquée entre les éléments articulés, avec un rappel au voisinage de cette ou ces positions marquées, et ce sans
30 nuire à l'esthétique.

L'invention a précisément pour but de résoudre ce problème, en concevant une charnière capable de déterminer au moins une position stable marquée, sans présenter les inconvénients précités des systèmes extérieurs de rappel.

35 Ce but est atteint conformément à l'invention grâce à une charnière pour éléments articulés, notamment des éléments articulés de mobilier, du type comportant deux parties superposées aptes à pivoter l'une par rapport à

l'autre autour d'un axe commun sensiblement vertical, chaque partie de charnière étant montée fixe sur le chant d'un élément articulé associé, caractérisée en ce qu'elle inclut un mécanisme interne d'indexage angulaire, invisible
5 de l'extérieur, agencé pour définir au moins une position stable d'indexage d'un élément articulé par rapport à l'autre.

Le mécanisme interne d'indexage angulaire permet ainsi d'avoir au moins une position stable marquée pour les
10 éléments articulés qui sont associés par ladite charnière.

De préférence, le mécanisme d'indexage angulaire comporte un organe flottant, qui est sollicité en permanence par au moins un ressort porté par une partie de charnière, ledit organe venant se loger en partie dans une
15 rainure axiale de l'autre partie de charnière dans la ou chaque position d'indexage.

Le choix du nombre et de la force du ou des ressorts sollicitant en permanence l'organe flottant permet d'obtenir sans difficulté un couple de rappel suffisant
20 pour une bonne stabilisation en position d'indexage. Ceci est particulièrement intéressant lorsque la charnière est associée à une porte de poids important.

Il est fréquemment prévu dans les charnières une partie de charnière présentant un embout d'extrémité reçu
25 dans un logement débouchant de l'autre partie de charnière. L'invention s'applique en particulier au cas de telles charnières, et il est alors avantageux de prévoir que l'embout d'extrémité porte le ou les ressorts sollicitant l'organe flottant, et que la ou les rainures axiales
30 intervenant en position d'indexage soient agencées dans la paroi du logement débouchant.

On pourrait prévoir que l'organe flottant soit réalisé sous forme d'une ou plusieurs billes sollicitées par ressort, ainsi que cela est classiquement utilisé dans
35 différents systèmes d'indexage angulaire de pièces méca-

ques, en dehors du domaine des charnières. Il est toutefois
avantageux pour que la force exercée soit suffisante de
prévoir que l'organe flottant soit une aiguille allongée
agencée parallèlement à l'axe commun, ladite aiguille étant
5 sollicitée par au moins deux ressorts hélicoïdaux dont
l'axe est orthogonal à l'axe commun.

Une telle aiguille allongée est en effet particu-
lièrement adaptée pour exercer un effort uniforme sur une
longueur importante, et par la suite obtenir un couple de
10 rappel suffisant lorsque la position relative des éléments
articulés est proche d'une position d'indexage.

Conformément un mode d'exécution particulier, les
ressorts hélicoïdaux sont logés dans des perçages borgnes
de l'embout d'extrémité, lesdits perçages débouchant dans
15 une rainure axiale commune également prévue sur ledit
embout. On parvient ainsi à une réalisation très compacte,
tout à fait compatible avec la géométrie habituelle des
charnières, notamment pour les éléments articulés de
mobilier.

20 Il est par ailleurs avantageux de prévoir que
chaque rainure axiale a une section carrée ou rectangulai-
re, et présente des arêtes vives d'extrémité. Les arêtes
vives d'extrémité permettent d'obtenir un cran de passage
à partir duquel le couple de rappel est exercé sous la
25 poussée des ressorts vers la position stable d'indexage.

On pourra en outre prévoir que la rainure axiale
recevant l'organe flottant en position d'indexage présente
une largeur correspondant à un débattement angulaire
d'environ 10° par rapport au plan médian de l'autre rainure
30 axiale.

Conformément à un mode d'exécution particulier,
lorsque la charnière est associée à un montant fixe et à un
panneau mobile, il est prévu au moins une position d'in-
dexage correspondant à la position de fermeture du panneau
35 mobile, et la rainure axiale recevant l'organe flottant

dans cette position d'indexage est décalée de quelques degrés par rapport au plan médian de l'autre rainure axiale de façon que ledit organe exerce alors un couple de rappel vers la position de fermeture. On obtient ainsi, au
5 voisinage direct de la position d'indexage, un effet permanent de ressort de rappel produit par le mécanisme d'indexage lui-même.

On pourra également prévoir au moins une autre position d'indexage correspondant à une ou plusieurs
10 positions du panneau mobile, avec une ou plusieurs rainures axiales supplémentaires calées angulairement sur la ou les positions désirées.

Conformément à un autre mode d'exécution particulier, la charnière est associée à un panneau mobile prévu
15 pour pivoter de part et d'autre d'une position médiane de fermeture, comme c'est le cas pour des portes dites de va-et-vient, et il est alors prévu au moins une position d'indexage correspondant à cette position médiane.

D'autres caractéristiques et avantages de l'in-
20 vention apparaîtront plus clairement à la lumière de la description qui va suivre, concernant un mode de réalisation particulier, en référence aux figures du dessin annexé où :

- la figure 1 est une vue en élévation d'une
25 charnière conforme à l'invention, avec un arrachement permettant de distinguer le mécanisme interne d'indexage angulaire équipant la charnière ;

- les figures 2a et 2b sont des coupes selon II-II de la figure 1, montrant la charnière précédente dans
30 deux positions relatives différentes des éléments articulés, correspondant respectivement à une position de fermeture et une position d'ouverture partielle ;

- la figure 3 est une vue en perspective éclatée des deux composants principaux de la charnière précitée,
35 qui sont plus particulièrement concernés par le mécanisme

interne d'indexage angulaire ;

- la figure 4 est une coupe transversale de la charnière au niveau du mécanisme d'indexage, sans l'organe flottant et les ressorts associés, permettant de mieux
5 apprécier le débattement angulaire autour de la position d'indexage ;

- la figure 5 est une autre coupe transversale illustrant une variante avantageuse dans laquelle les deux rainures axiales concernées représentent un léger décalage
10 angulaire pour la position correspondant à une fermeture du panneau mobile ;

- les figures 6a et 6b ont des coupes illustrant d'autres variantes de la charnière selon l'invention procurant deux positions stables d'indexage ;

15 - la figure 7 est une coupe illustrant encore une autre variante, associée à une porte du type va-et-vient, sur laquelle la position d'indexage correspond à une position médiane de fermeture.

On distingue sur la figure 1 deux éléments
20 articulés 1,2 reliés par une charnière 10, ces éléments pouvant par exemple être des éléments articulés de mobilier. Dans ce cas, l'élément 1 est un montant fixe, et l'élément 2 un panneau mobile articulé sur le montant fixe par la charnière 10.

25 De façon classique, la charnière 10 est du type comportant deux parties superposées 11, 12 aptes à pivoter l'une par rapport à l'autre autour d'un axe commun noté X sensiblement vertical, chaque partie de charnière 11, 12 étant montée fixe sur le chant d'un élément articulé
30 associé respectivement 1, 2.

En l'espèce, la partie inférieure de charnière 11 comporte un tube creux 13 dans lequel vient s'emboîter la queue 15 d'un élément principal 14. On ne distingue sur la figure 1 que la partie supérieure du tube creux 13, étant
35 entendu que l'autre extrémité non représentée ici dudit

tube sera équipée pour recevoir de la même façon un élément principal inférieur. L'élément principal 14 présente un moyen de fixation au montant fixe 1, qui est ici représenté sous la forme d'une tige filetée 30. On pourra bien entendu
5 utiliser tout type de moyen de fixation équivalent tel que vis à bois et/ou équivalent. La partie supérieure 12 de la charnière 10 est quant à elle constituée par un élément terminal de décoration noté 18, et une partie inférieure réalisée sous forme d'une douille 19. La douille 19 est
10 enfilée sur un embout d'extrémité 17 de l'élément principal 14, et son bord libre vient en appui sur un épaulement associé de l'élément principal 14, de façon à permettre un pivotement relatif autour de l'axe commun X. La douille 19 porte également un moyen de fixation au panneau mobile 2,
15 lequel moyen n'est pas visible sur la figure 1 mais sur les autres figures. Il s'agira par exemple d'une tige filetée 31 analogue à la tige filetée 30, étant entendu que l'on pourra utiliser tout autre type adapté à une fixation sur chant.

20 Conformément à une caractéristique essentielle de l'invention, la charnière 10 inclut un mécanisme interne d'indexage angulaire noté 20, invisible de l'extérieur, agencé pour définir au moins une position stable d'indexage d'un élément articulé par rapport à l'autre.

25 Le mécanisme d'indexage angulaire 20 comporte un organe flottant, qui est ici réalisé sous la forme d'une aiguille allongée 21 agencée parallèlement à l'axe commun X. L'organe flottant 21 est sollicité en permanence par au moins un ressort 23 (l'espèce deux ressorts) porté par la
30 partie de charnière 14, et plus précisément ici par l'embout d'extrémité 17 de celle-ci. L'organe flottant 21 peut venir ainsi se loger en partie dans une rainure axiale 24 de l'autre partie de charnière 19 dans la ou chaque position d'indexage. L'embout d'extrémité 17 présente quant
35 à lui une rainure axiale notée 22 dans laquelle vient se

loger complètement l'aiguille allongée 21 lorsque les éléments articulés ne sont pas dans une position relative correspondant à un indexage angulaire.

Sur la figure 2a, qui correspond par exemple à
5 une position de fermeture du panneau mobile 2 par rapport au montant fixe 1, position que l'on repère par la perpendicularité entre les tiges filetées 30 et 31, on constate que l'aiguille allongée 21 sollicitée par les ressorts 23 est poussée dans la rainure 24 de la douille 19. L'aiguille
10 allongée 21 est ainsi placée dans les deux rainures 22, 24, et réalise un indexage angulaire dans cette position de fermeture. Lorsque le panneau mobile 2 est déplacé en dehors de sa position de fermeture, l'arête d'extrémité concernée de la rainure 24 repousse l'aiguille allongée 21
15 à l'intérieur de sa rainure 22. La figure 2b illustre ainsi une telle position d'ouverture partielle du panneau mobile 2.

Ainsi, l'embout d'extrémité 17 porte le ou les ressorts 23 (ici au nombre de deux) sollicitant l'organe
20 flottant 21, et la ou les rainures axiales 24 intervenant en position d'indexage sont agencées dans la paroi du logement débouchant de la douille 19, ledit logement étant référencé 26 sur la vue en perspective de la figure 3.

Ainsi que cela est mieux visible sur la figure 3,
25 l'embout d'extrémité 17 porte deux ressorts hélicoïdaux 23 dont l'axe 40 est orthogonal à l'axe commun X. Il est prévu à cet effet deux logements réalisés sous la forme de deux perçages borgnes 25 permettant de recevoir chaque ressort hélicoïdal 23, ces perçages borgnes 25 d'axe 40 débouchant
30 dans la rainure axiale commune 22 également prévue sur l'embout 17. L'aiguille allongée 21 peut venir se loger dans la rainure 22 à l'encontre de la force exercée par les ressorts hélicoïdaux 23.

Chaque rainure axiale 22 ou 24 a de préférence
35 une section carrée ou rectangulaire, et présente aussi des

arêtes vives d'extrémité. Cette conformation des arêtes d'extrémité est plus importante pour la rainure 24 que pour la rainure 22, dans la mesure où elles permettent de définir une plage angulaire correspondant à un débattement
5 autour d'un plan médian de la rainure axiale 22. Ceci sera mieux compris en se référant à la coupe de la figure 4, montrant que la rainure axiale 24 destinée à recevoir l'organe flottant en position d'indexage présente une largeur correspondant à un débattement angulaire prédéter-
10 miné, par exemple pour un angle α d'environ 10° , par rapport au plan médian noté P de l'autre rainure axiale 22. Ainsi, dès que la position angulaire relative des éléments articulés est inférieure à 10° par rapport à une position d'indexage, l'action des ressorts 23 intervient en générant
15 un couple de rappel important qui sollicite l'élément mobile de la charnière vers la position stable d'indexage.

Comme cela est illustré sur la figure 5, la rainure axiale 24 recevant l'organe flottant dans la position d'indexage choisie, qui correspond par exemple à
20 la position de fermeture du panneau mobile 2, peut être décalée de quelques degrés par rapport au plan médian P de l'autre rainure axiale 22, de façon que ledit organe flottant exerce alors un couple de rappel vers la position de fermeture. Ce petit décalage est illustré par un angle
25 β qui sera par exemple de l'ordre de 2 à 3 degrés.

Il peut être prévu en variante au moins une autre position d'indexage correspondant à une ou plusieurs positions du panneau mobile 2, avec dans ce cas plusieurs rainures axiales 24 supplémentaires ménagées sur la surface
30 interne de la douille 19, cette ou ces rainures supplémentaires étant calées angulairement sur la ou les positions désirées.

Les figures 6a et 6b illustrent ainsi une telle charnière, dont le mécanisme interne d'indexage angulaire
35 20 présente deux positions stables d'indexage, la première

(figure 6a) correspondant à la fermeture du panneau mobile, et la seconde (figure 6b) correspondant à l'ouverture de 90° dudit panneau mobile.

La charnière de l'invention à mécanisme d'indexage angulaire intégré est également adaptable au cas d'un panneau mobile du type va-et-vient, c'est-à-dire qui est prévu pour pivoter de part et d'autre d'une position médiane de fermeture. Dans ce cas, ainsi que cela est illustré sur la coupe de la figure 7, il est prévu au moins une position d'indexage correspondant à cette position médiane. On pourra bien entendu prévoir d'autres positions d'indexage pour une ouverture partielle du panneau, dans l'une ou l'autre des directions par rapport à la position médiane de fermeture (comme schématisé par les flèches). Ceci est particulièrement intéressant pour des portes de va-et-vient qui sont utilisées en double sous forme de deux volets que l'on pousse pour ouvrir la porte.

On est ainsi parvenu à réaliser une charnière équipée d'un mécanisme intégré d'indexage, et ce totalement invisible de l'extérieur, donc ne nuisant aucunement à l'esthétique de ladite charnière, et qui est capable de réaliser l'indexage désiré, avec un couple de rappel autour de la zone d'indexage, et ce même pour des éléments mobiles de poids important. De plus, la structure du mécanisme avec une aiguille allongée permet non seulement une action efficace, mais limite aussi l'usure sur toute la longueur de cette aiguille (grâce au pivotement de celle-ci autour de son axe), même en cas de ressorts de poussée très forts.

L'invention n'est pas limitée au mode de réalisation qui vient d'être décrit, mais englobe au contraire toute variante reprenant, avec des moyens équivalents, les caractéristiques essentielles énoncées plus haut.

REVENDICATIONS

1. Charnière pour éléments articulés (1, 2), notamment des éléments articulés de mobilier, du type comportant deux parties superposées (11, 12) aptes à
5 pivoter l'une par rapport à l'autre autour d'un axe commun (X) sensiblement vertical, chaque partie de charnière (11, 12) étant montée fixe sur le chant d'un élément articulé associé (1, 2), caractérisée en ce qu'elle inclut un mécanisme interne d'indexage angulaire (20), invisible de
10 l'extérieur, agencé pour définir au moins une position stable d'indexage d'un élément articulé par rapport à l'autre.

2. Charnière selon la revendication 1, caractérisée en ce que le mécanisme d'indexage angulaire (20)
15 comporte un organe flottant (21), qui est sollicité en permanence par au moins un ressort (23) porté par une partie de charnière (14), ledit organe venant se loger en partie dans une rainure axiale (24) de l'autre partie de charnière (19) dans la ou chaque position d'indexage.

20 3. Charnière selon la revendication 2, dans laquelle une partie de charnière (14) présente un embout d'extrémité (17) reçu dans un logement débouchant (26) de l'autre partie de charnière (19), caractérisée en ce que l'embout d'extrémité (17) porte le ou les ressorts (23)
25 sollicitant l'organe flottant (21), et la ou les rainures axiales (24) intervenant en position d'indexage sont agencées dans la paroi du logement débouchant (26).

4. Charnière selon la revendication 2 ou la revendication 3, caractérisée en ce que l'organe flottant
30 (21) est une aiguille allongée agencée parallèlement à l'axe commun (X), ladite aiguille étant sollicitée par au moins deux ressorts hélicoïdaux (23) dont l'axe (40) est orthogonal à l'axe commun (X).

5. Charnière selon les revendications 3 et 4,
35 caractérisée en ce que les ressorts hélicoïdaux (23) sont

logés dans des perçages borgnes (25) de l'embout d'extrémité (17), lesdits perçages débouchant dans une rainure axiale commune (22) également prévue sur ledit embout.

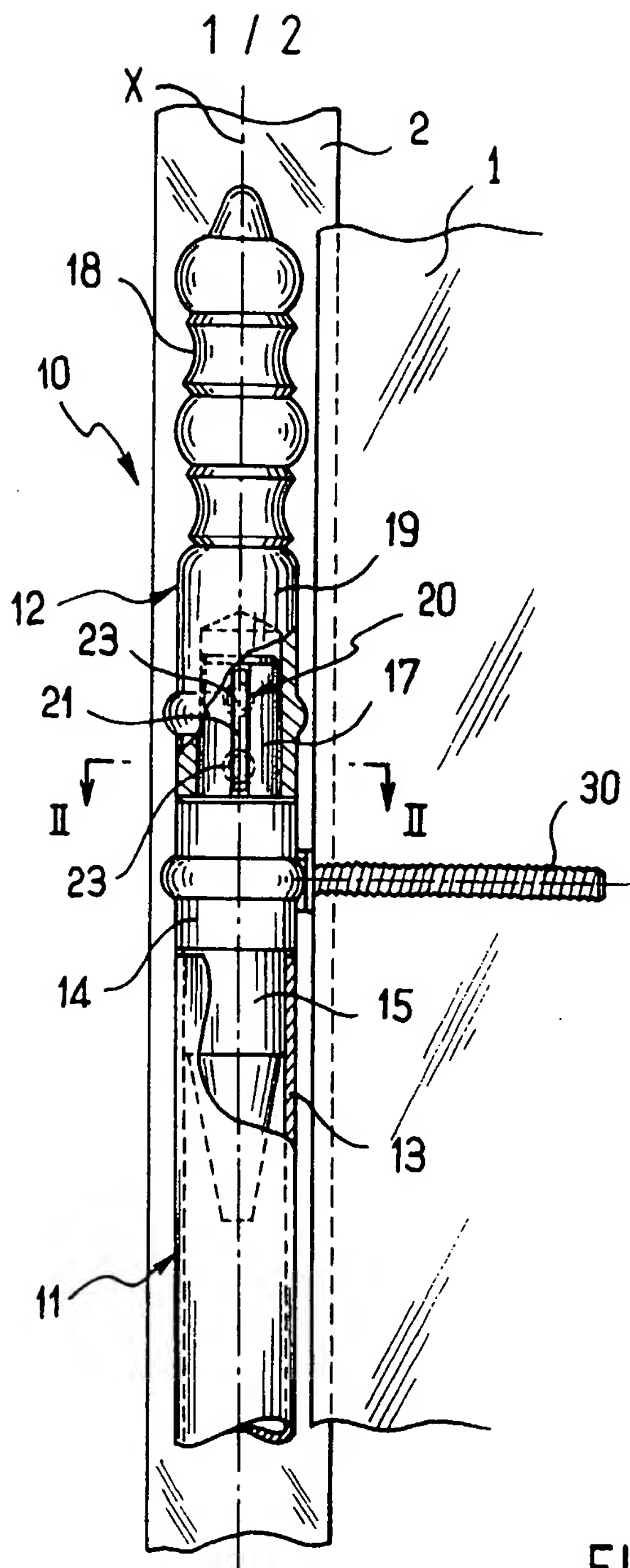
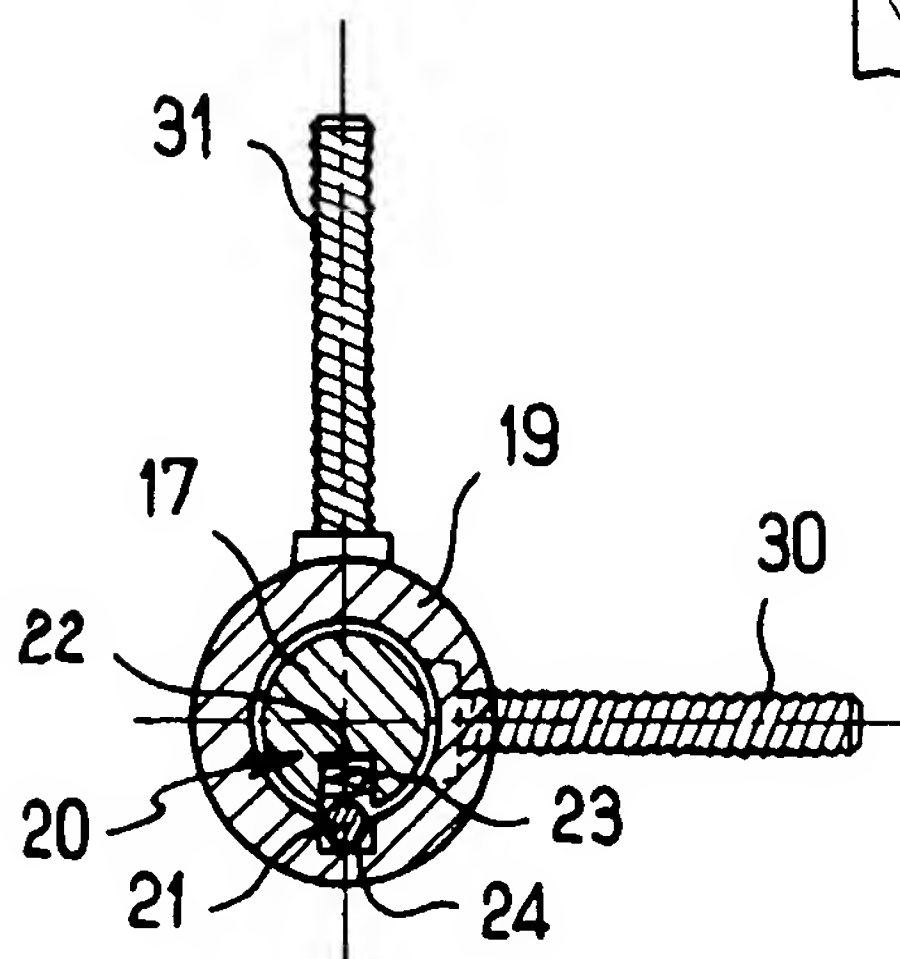
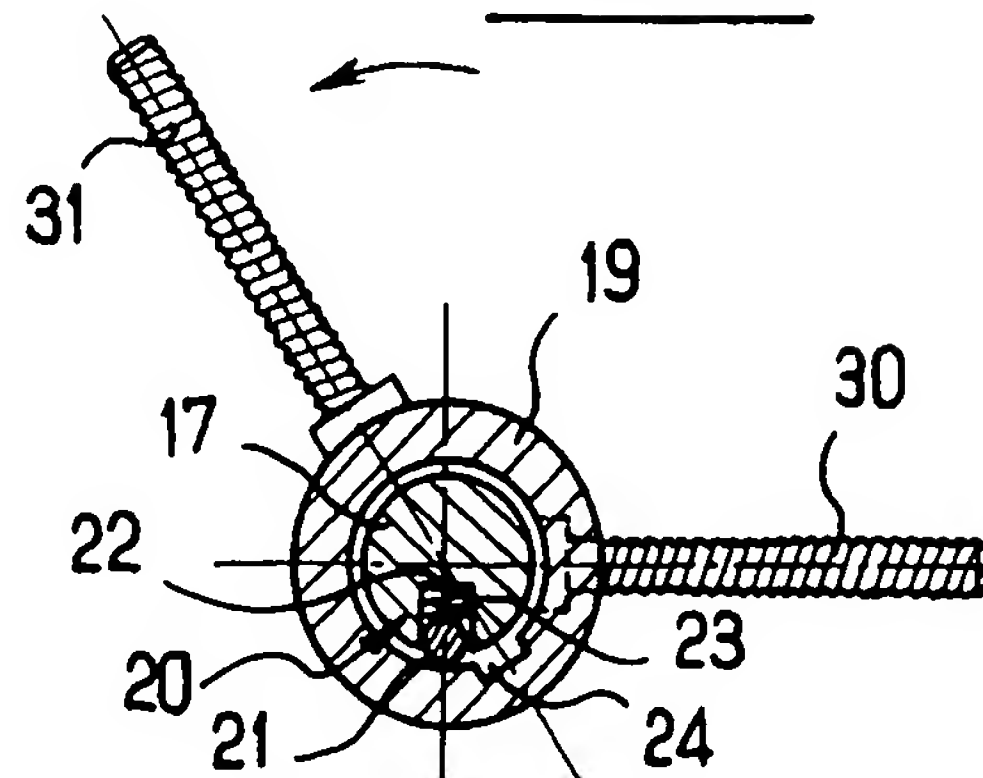
6. Charnière selon la revendication 2 ou la
5 revendication 5, caractérisée en ce que chaque rainure axiale (22, 24) a une section carrée ou rectangulaire, et présente des arêtes vives d'extrémité.

7. Charnière selon la revendication 6, caractérisée en ce que la rainure axiale (24) recevant l'organe
10 flottant (21) en position d'indexage présente une largeur correspondant à un débattement angulaire d'environ 10° par rapport au plan médian (P) de l'autre rainure axiale (22).

8. Charnière selon la revendication 6 ou la
15 revendication 7, associée à un montant fixe (1) et un panneau mobile (2), caractérisée en ce qu'il est prévu au moins une position d'indexage correspondant à la position de fermeture du panneau mobile (2), et la rainure axiale (24) recevant l'organe flottant (21) dans cette position d'indexage est décalée de quelques degrés par rapport au
20 plan médian (P) de l'autre rainure axiale (22) de façon que ledit organe exerce alors un couple de rappel vers la position de fermeture.

9. Charnière selon la revendication 8, caractérisée en ce qu'il est prévu au moins une autre position
25 d'indexage correspondant à une ou plusieurs positions du panneau mobile (2), avec une ou plusieurs rainures axiales (24) supplémentaires calées angulairement sur la ou les positions désirées.

10. Charnière selon la revendication 8 ou la
30 revendication 9, dans laquelle le panneau mobile (2) est prévu pour pivoter de part et d'autre d'une position médiane de fermeture, caractérisée en ce qu'il est prévu au moins une position d'indexage correspondant à cette position médiane.

FIG. 1FIG. 2aFIG. 2b

2 / 2

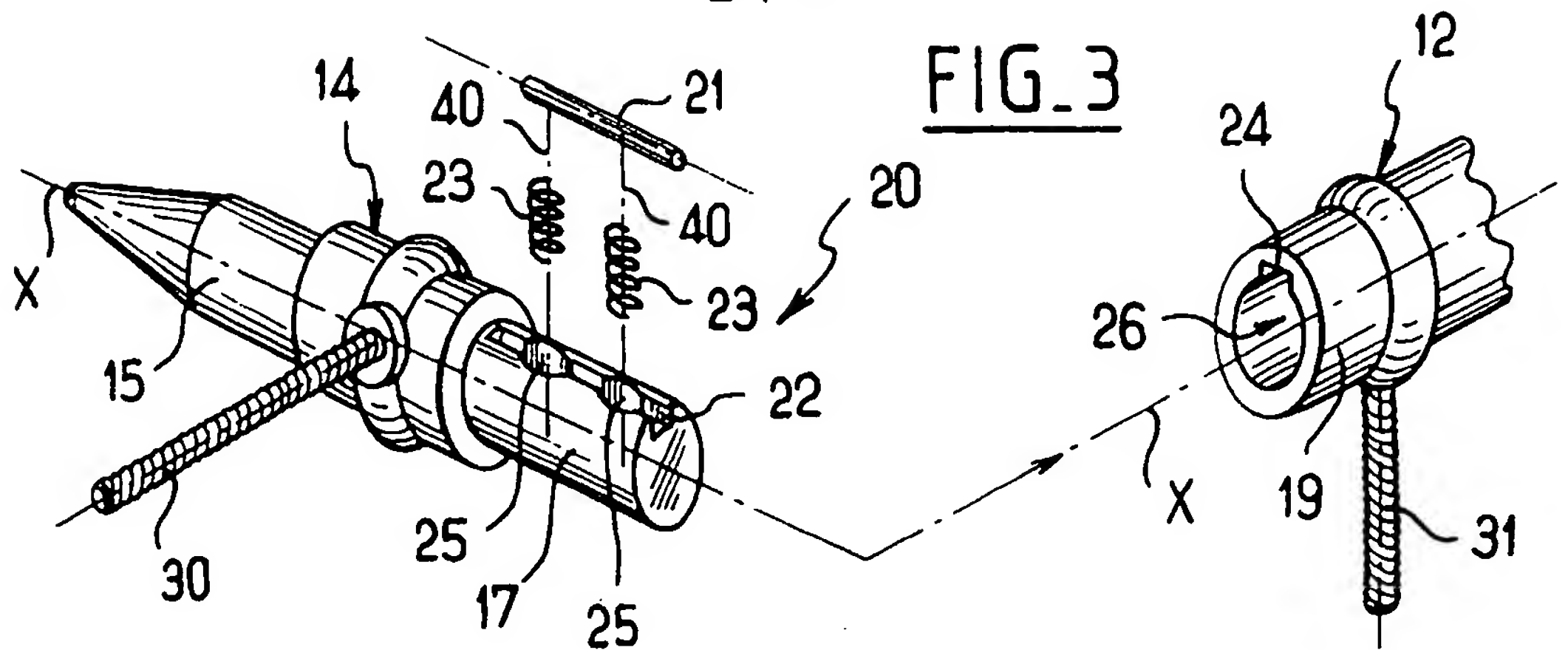


FIG. 3

FIG. 4

FIG. 5

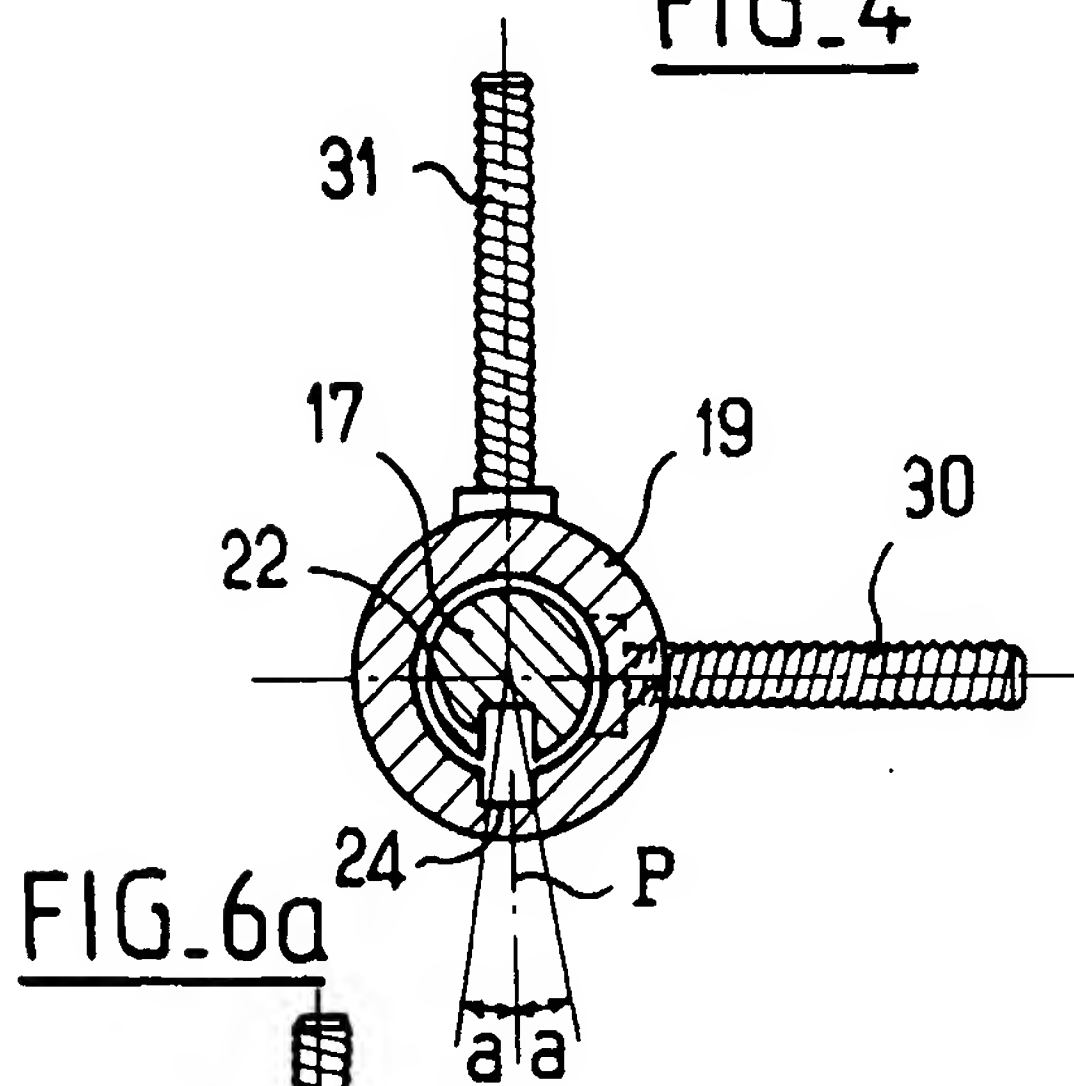


FIG. 6a

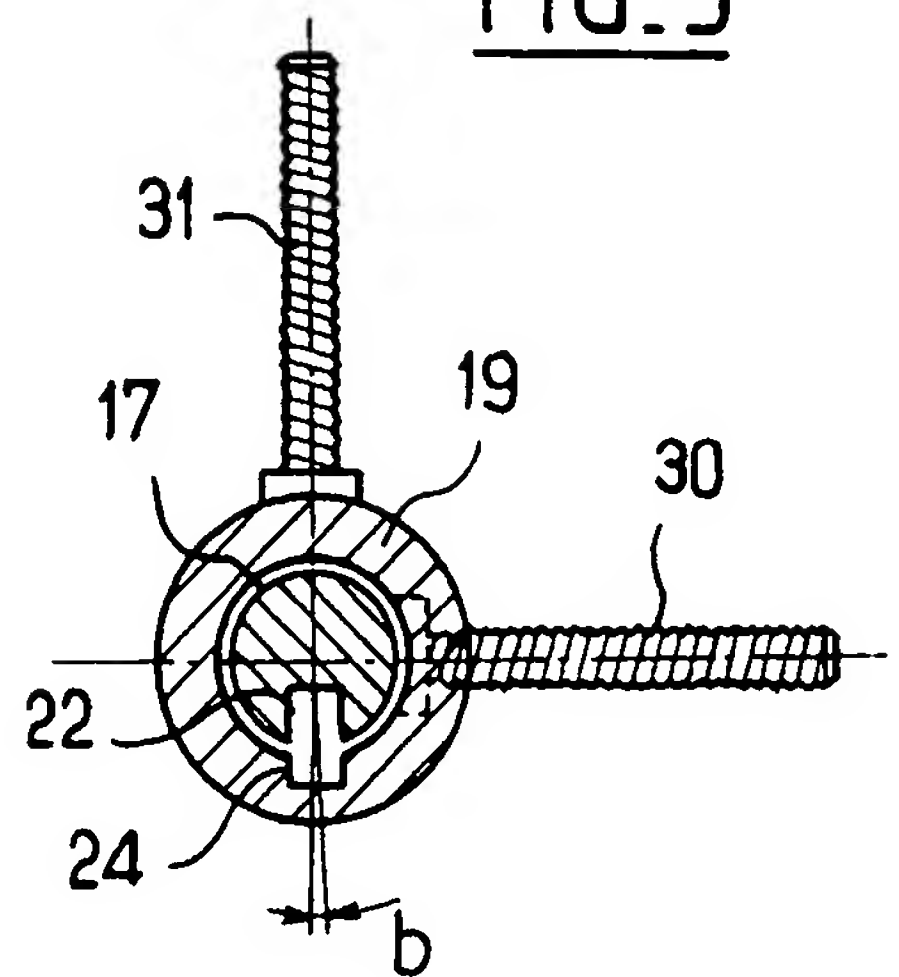


FIG. 6b

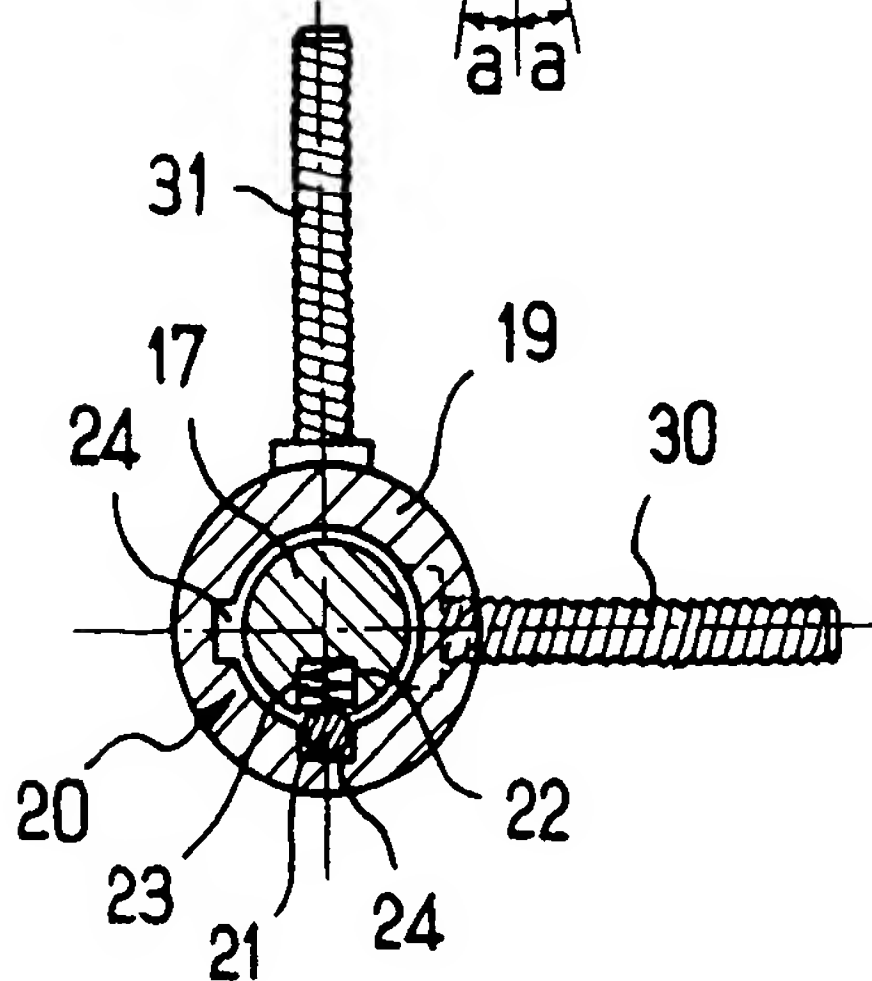
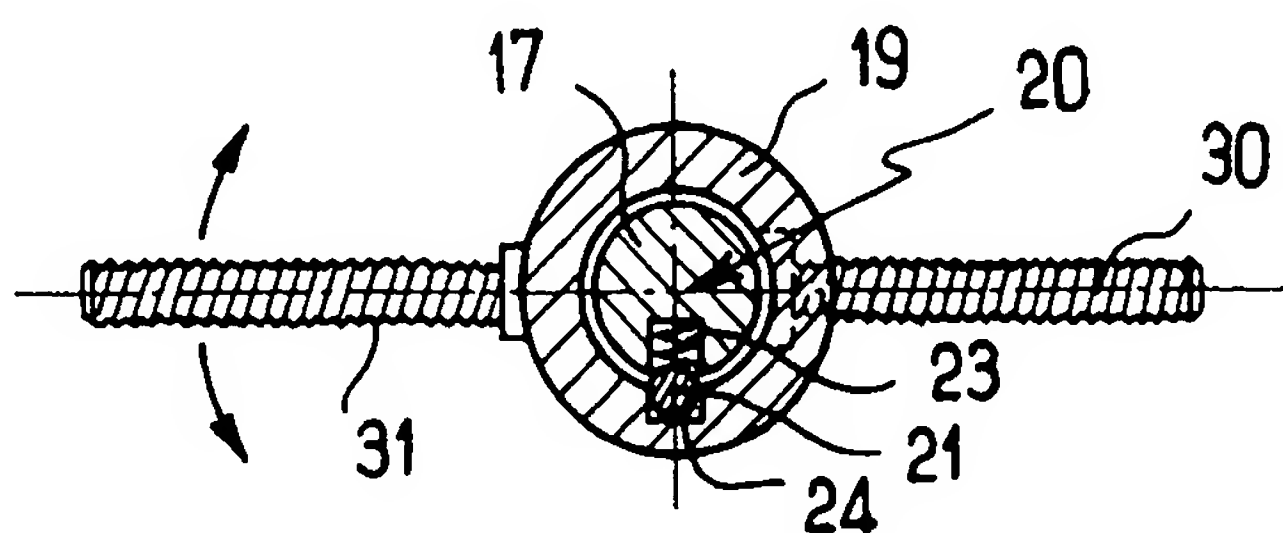
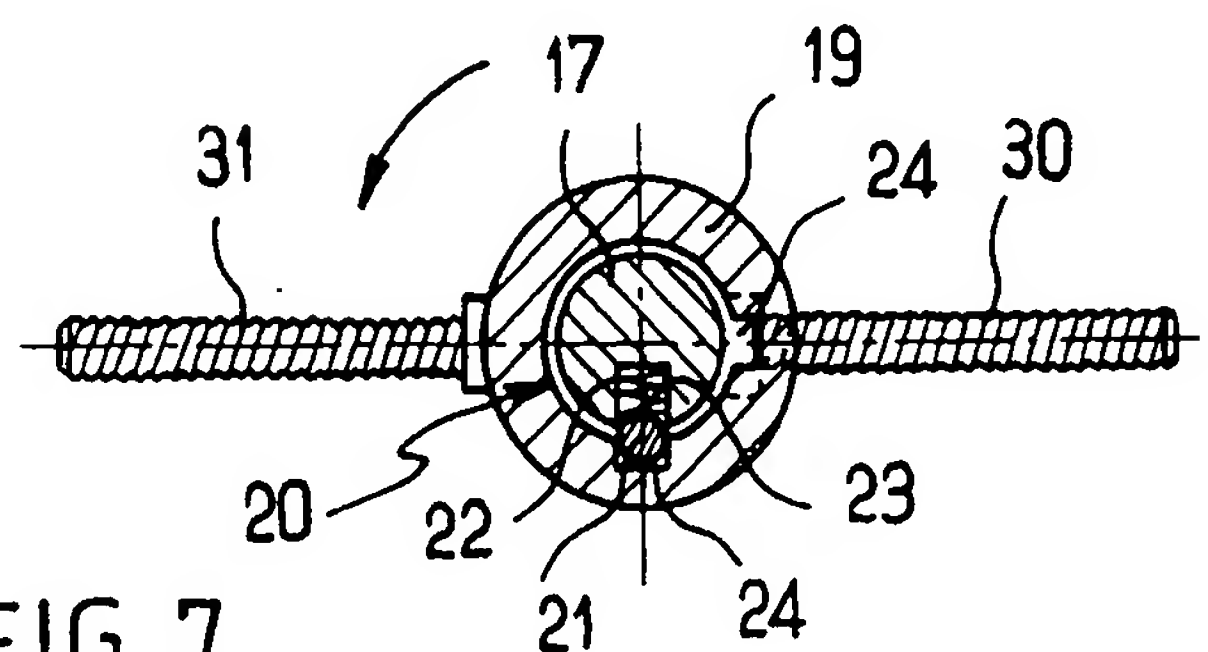


FIG. 7



INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national
FA 565592
FR 9809558

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	FR 2 468 710 A (RHEIN) 8 mai 1981	1
Y	* page 2, ligne 25 - page 3, ligne 3; figures 1-3 *	3

X	FR 2 342 392 A (ZWAHLEN) 23 septembre 1977	1,2,6
Y	* page 2, ligne 31 - ligne 32; figure 1 *	8-10

X	FR 2 431 593 A (GRASS ALFRED METALLWAREN) 15 février 1980	1,2,6,7
Y	* page 4, ligne 30 - page 5, ligne 31; revendications 6,7; figures 1-5 *	3

X	EP 0 792 990 A (STREMLER) 3 septembre 1997	1,2,4
Y	* colonne 3, ligne 50 - colonne 4, ligne 8; figures 1-4 *	8-10
A		5

A	CH 409 693 A (GEBR. WALTERT) * page 1, ligne 51 - ligne 58; figures 1,2 *	5,6

		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		E05D E05F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
11 mars 1999		Guillaume, G
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
X : particulièrement pertinent à lui seul		
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		
A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général		
O : divulgation non-écrite		
P : document intercalaire		
T : théorie ou principe à la base de l'invention		
E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.		
D : cité dans la demande		
L : cité pour d'autres raisons		
& : membre de la même famille, document correspondant		

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.